

특1997-0060988

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸
H04Q 9/00

(11) 공개번호 특1997-0060988
(43) 공개일자 1997년08월12일

(21) 출원번호 특1996-0000882
(22) 출원일자 1996년01월17일
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 (우 : 150-010)
(72) 발명자 김정열
경기도 수원시 장안구 파장동 404-5 동화빌라 C동 8102호
(74) 대리인 김용인, 심창섭

심사결과 : 있음

(54) 3차원 무선포인팅 장치

요약

본 발명은 3차원 공간상에서의 좌표의 산출 및 커서의 위치를 제어하는 3차원 무선 포인팅 장치에 관한 것으로서, 특히 송신측에는 소정 축으로 일정 각도를 갖고 복수개의 초음파 발생부와 1개의 적외선 발광부를 배치하고 수신측에는 이를 수신할 수 있는 복수개의 적외선 수신센서와 1개의 초음파 수신센서를 상기 송신측의 초음파 발생부 및 적외선 발광부와 각각 교차하도록 배치한 후 복수개의 적외선 수신센서에서 검출되는 각각의 적외선 검출강도를 측정하여 제1좌표치를 구하고, 적외선 수신센서에서 적외선이 검출되는 시점을 기준으로 초음파 수신센서에서 수신되는 복수개의 특성이 다른 초음파 각각의 강도를 측정하여 제2좌표치를 구하고, 적외선 수신센서에서 적외선이 검출되는 시점을 기준으로 초음파의 평균 도달시간을 산출하여 제3좌표치를 구하여 송신측과 수신측간의 상대적 위치를 3차원으로 결정한 후 현재의 위치를 상기 결정된 3차원 위치로 치제어대상의 커서 또는 메뉴들을 이동시킨다.

도면

도1

도2

[발명의 명칭]

3차원 무선포인팅 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 3차원 무선 포인팅 장치의 배접구조의 제1실시예를 나타낸 사시도.

제2도(a), (b)는 본 발명에 의한 초음파 발생부와 적외선 발광부의 배열 형태를 보인 평면도 및 측면도.

제3도(a), (b)는 본 발명에 의한 초음파 발생부와 적외선 발광부의 비임분포형태를 보인 평면도 및 측면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

일정한 각도를 갖게 소정 축방향으로 적외선 발광부와 복수개의 초음파 발생부를 배치하여 적외선 및 복수개의 특성이 다른 초음파 신호를 공간상으로 송출하는 위치 지시수단과, 상기 위치지시수단의 적외선 발광부 및 복수개의 초음파 발생부와 각각 교차되게 초음파 수신센서 및 복수개의 적외선 수신센서를 전자기기 본체의 동일 적외선상의 다른 위치에 장착하여 상기 위치지시수단에서 송출되는 초음파 및 적외선 신호를 수신한 후 각각의 적외선 수신센서 및 초음파 수신센서로 수신된 적외선 및 초음파 신호에 포함된 캐리어 신호를 제거하고 그에 해당하는 엔벨로프 신호를 각각 검출하는 검출수단과, 상기 검출수단에서 엔벨로프가 검출된 복수개의 적외선 신호를 각각 디지털신호로 변환하고 적외선이 검출되는 시점을 기준으로 초음파 신호의 상대적인 위상차를 검출하는 공간위치해석수단과, 상기 공간위치해석수단에서 디지털로 변환된 복수개의 적외선 검출강도를 측정하여 제1좌표치를 구하고, 적외선수신센서에서 적외선이 검출되는 시점을 기준으로 초음파 수신센서에서 수신되는 복수개의 특성이 다른 초음파 각각의 강도를 측정하여 제2좌표치를 구하고, 적외선 수신센서에서 적외선이 검출되는 시점을 기준으로 초음파의 평균 도달시간을 산출하여 제3

좌표치를 구하여 상기 위치지시수단과 검출수단간의 상대적 위치를 3차원으로 결정하는 좌표산출수단과, 상기 위치 지시수단과 검출수단의 상대적 위치 이도에 따른 현재의 위치를 상기 좌표산출수단에 의해 결정된 3차원 위치로 피제어대상물 제어하는 위치 제어수단으로 구성되는 3차원 무선 포인팅 장치.

형구항 2

제1항에 있어서, 상기 위치지시수단은, 커서 움직임, 선택 명령, 동작 명령등의 키가 구비된 키 입력부와, 상기 키 입력부의 키 신호를 입력받아 코드식별파형 및 동기식별파형의 주기 펄스를 발생시키는 주기펄스 발생부와, 상기 주기펄스발생부에서 발생한 주기펄스신호를 적외선 및 초음파 캐리어 신호와 중첩시켜 적외선 및 특성이 다른복수개의 초음파 신호로 변환하는 송신 출력부와, 적외선 및 초음파 신호 송출시 신호의 왜곡이나 간섭을 막기 위해서 초음파 캐리어 및 적외선 캐리어 신호를 발생시켜 상기 송신 출력부로 출력하는 캐리어 발생부와, 상기 송신 출력부에서 출력되는 적외선 및 특성이 다른 복수개의 초음파 신호를 공간상으로 송출하는 다수개의 신호 발생부의 적외선 발광부 및 복수개의 초음파 발생부로 구성되는 3차원 무선 포인팅 장치.

형구항 3

제1항에 있어서, 상기 검출수단은, 상기 위치 지시수단에서 송출된 적외선 신호를 수신하는 동일 직선상 다른 위치에 설치된 복수개의 적외선 수신센서와, 상기 위치지시수단에서 송출된 초음파 신호를 수신하는 초음파 수신 센서와, 상기 초음파 수신센서와 복수개의 적외선 수신센서에 각각 연결되어 상기 초음파 수신센서와 복수개의 적외선 수신센서로 수신된 미약한 초음파 신호 및 복수개의 적외선 신호를 각각 증폭하고 캐리어 신호 대역만 통과시키는 증폭 및 필터부와, 상기 증폭 및 필터부의 출력에서 캐리어 신호를 제거하고 초음파 수신센서와 각각의 적외선 수신센서로 수신된 신호의 세기에 해당하는 레벨을 각각 검출하는 앤벌로프 검출기로 구성되는 3차원 무선포인팅 장치.

형구항 4

제1항에 있어서, 상기 공간위치 해석수단은, 복수개의 적외선 수신센서로 수신된 적외선 신호의 앤벌로프를 검출하는 상기 앤벌로프 검출기의 각 출력을 디지털 신호로 변환하는 아날로그/디지털 컨버터와, 좌표 산출 및 코드해석의 기준신호로 이용하기 위하여 적외선 신호의 앤벌로프를 검출하는 소정 앤벌로프 검출기의 출력을 내부의 기준 신호와 비교하여 타이밍신호로 변환하는 제1비교기와, 초음파 신호의 앤벌로프를 검출하는 상기 앤벌로프 검출기의 출력을 내부의 기준신호와 비교하여 타이밍 신호로 변환하는 제2비교기와, 상기 제1비교기에서 출력되는 적외선이 검출되는 시점을 기준으로 상기 제2비교기에서 출력되는 초음파 신호의 상대적인 위상차이를 검출하는 위상차 검출기와, 상기 위상차 검출기로 출력을 발생시키는 출력 발생기로 구성되는 3차원 무선포인팅 장치.

형구항 5

제1항에 있어서, 상기 위치지시수단의 적외선 발광부 및 복수개의 초음파 발생부는 일정한 각도(α)를 갖게 Y축 방향으로 배치되고, 상기 검출수단의 초음파 수신센서 및 복수개의 적외선 수신센서는 상기 위치지시수단의 적외선 발광부 및 복수개의 초음파 발생부와 각각 교차되게 X축 방향으로 일정한 거리를 두고 전자기기본체에 장착됨을 특징으로 하는 3차원 무선 포인팅 장치.

형구항 6

제1항에 있어서, 상기 위치지시수단의 초음파 발생부 및 복수개의 적외선 발광부는 일정한 각도(α)를 갖게 X축 방향으로 배치되고, 상기 검출수단의 적외선 수신센서 및 복수개의 초음파 수신센서는 상기 위치지시수단의 초음파 발생부 및 복수개의 적외선 발광부와 각각 교차되게 Y축 방향으로 일정한 거리를 두고 전자기기본체에 장착됨을 특징으로 하는 3차원 무선 포인팅 장치.

형구항 7

제1항에 있어서, 상기 검출수단의 적외선 수신센서 및 초음파 수신센서는 전자기기본체에 혁탈할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 3차원 무선 포인팅 장치.

형구항 8

제1항에 있어서, 상기 위치지시수단은 서로 다른 캐리어 주파수의 초음파수를 동시에 발생함을 특징으로 하는 3차원 무선 포인팅 장치.

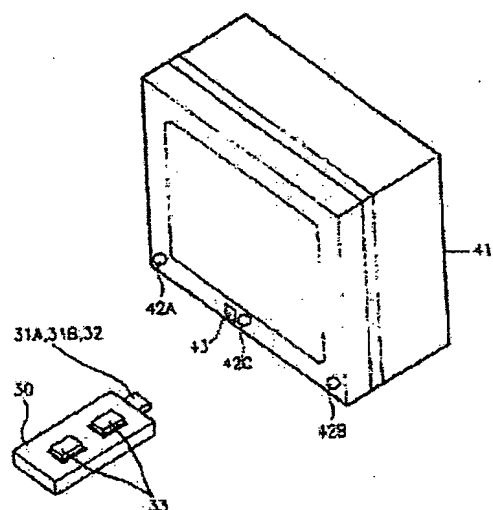
형구항 9

제1항에 있어서, 상기 위치지시수단은 동일한 캐리어 주파수를 갖는 초음파를 서로 다른 타이밍으로 발생함을 특징으로 하는 3차원 무선 포인팅 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

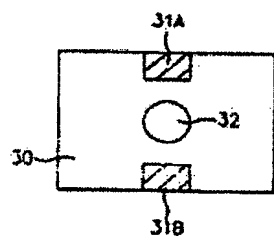
도면

도면1

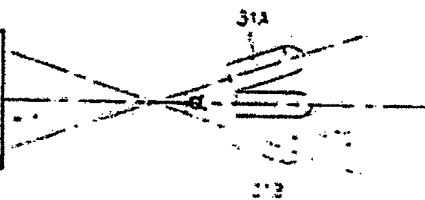


도면2

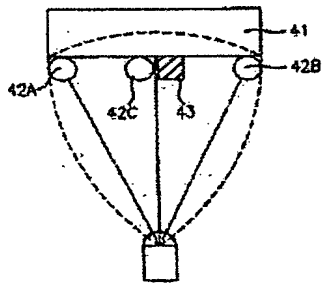
(7F)



(LF)



도 3-7



도 3-11

